

В. П. Польовий, М. Я. Романовський, В. Б. Рева*, В. В. Петринич, П. В. Кифяк, Р. І. Сидорчук, Р. Я. Гарабазів**

*Кафедри загальної хірургії та урології (зав. – проф. В. П. Польовий); *хірургії № 2 (зав. – проф. І. В. Шкварковський); **анестезіології та реаніматології (зав. – проф. В. М. Коновчук) закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету МОЗ України, м. Чернівці*

КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ОЧЕРЕВИННІЙ ПОРОЖНИНІ ТА РОЗВИТКУ СИНДРОМУ ЕНТЕРАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ

Резюме. Важливим чинником, який визначає перебіг та прогноз захворювань органів черевної порожнини, є анатомо-фізіологічні особливості очеревини та розвиток синдрому ентеральної дисфункції (СЕД). Метою дослідження є встановити клінічне значення особливостей анатомії очеревинної порожнини у формуванні гнійно-запальних процесів та розвитку СЕД.

Дослідження проведено на 35 трупах та органокомплексах плодів людини без візуальних ознак природженої патології розвитку. Після фіксації проводили вимірювання та фотофіксацію рельєфу очеревини. Дослідження формування клінічної анатомії органів черевної порожнини, у процесі їхнього онтогенезу показало, що клінічне значення окремих анатомічних структур недооцінюється, що створює потенціал для погіршення клінічної ситуації у післяопераційному періоді. Зокрема, важливо враховувати розмір та індивідуальні особливості анатомічної будови конкретного пацієнта, розмір та вираженість заглиблень. Отримані дані підтверджують, що існує широкий діапазон індивідуальних особливостей клінічної анатомії органів очеревинної порожнини, що слід враховувати у прогнозуванні та лікуванні ускладнень. Наявність широких варіантів отриманих морфометричних параметрів засвідчує необхідність більш ретельного дослідження анатомічної будови конкретного пацієнта, шляхом застосування візуалізаційних методів (УЗД, КТ, МРТ, діагностична лапароскопія тощо). Підтверджується необхідність широкої та ретельної ревізії очеревинної порожнини при хірургічних втручаннях, навіть за умови обтяженого загального стану пацієнта та ризику операції та знеболення.

Ключові слова: перитоніт, клінічна анатомія, абдомінальний сепсис, ентеральна дисфункція, кишкова непрохідність, брижа, кишки.

Актуальність проблеми лікування гострої абдомінальної патології залишається незмінно високою у сучасній хірургії [1, 2]. Ключовим фактором, що визначає перебіг та прогноз захворювань органів черевної порожнини, є анатомо-фізіологічні особливості очеревини та розвиток синдрому ентеральної дисфункції (СЕД) [3]. Сучасні дослідження розглядають кишки не лише як орган травлення, а як «недренований абсцес» та «двигун» поліорганної недостатності при критичних станах. Розуміння анатомічного підґрунтя поширення інфекції та механізмів втрати бар'єрної функції кишки є фундаментом для розробки ефективних стратегій лікування [4].

У дорослої людини загальна площа очеревини становить 1,7-2,0 м², що перевищує площею шкірного покриву. Цей факт є критичним для розуміння масштабів інтоксикації при запаленні очеревини, оскільки вона функціонує як напівпроникна

мембрана з величезною всмоктувальною здатністю. Анатомічно найбільш активною ділянкою резорбції є діафрагмова частина очеревини [5]. Тут розташовані спеціалізовані отвори – продиhi (stomata), діаметром 4-12 мкм, які сполучають очеревинну порожнину безпосередньо з лімфатичними капілярами (лакунами). Постійні рухи очеревини створюють градієнт тиску, що сприяє активному всмоктуванню рідини, бактерій та токсинів з черевної порожнини у грудну лімфатичну протоку і далі – у системний кровотік. Це пояснює швидкий розвиток системної запальної реакції (ССЗР – SIRS) у хворих із запальними процесами у очеревинній порожнині [6].

Мезотелій очеревини має фібринолітичну активність. При запаленні цей баланс зміщується в бік пригнічення фібринолізу, що призводить до відкладення фібрину. З одного боку, це «склеює» органи, відмежовуючи вогнище інфекції, з іншого – створює

умови для спайкової хвороби та порушення моторики кишок, що є ключовим компонентом СЕД [7].

СЕД (або синдром кишкової недостатності) визначається в літературі, як порушення рухової, секреторної, травної та, головне, бар'єрної функції тонкої та товстої кишок, що унеможливорює підтримання енергетичного та пластичного балансу організму [8]. Розвиток СЕД базується на каскаді взаємопов'язаних патологічних змін, які часто називають «вадним колом», при цьому запалення очеревини викликає набряк стінки кишки та спазм судин брижі, виникає гіпоксія слизової оболонки, що запускає послідовність патофізіологічних процесів, результатом яких є клінічні прояви СЕД. Гіпоксія призводить до загибелі ентероцитів, атрофії ворсинок та порушення синтезу захисного слизу. Токсичний вплив на нервові сплетення призводить до стійкого парезу, кишка роздувається газами та рідиною, через пошкоджений епітеліальний бар'єр бактерії та їх токсини проникають у лімфатичну систему брижі, а потім у портальний та системний кровотік. У такій ситуації, кишки стають активним джерелом ендogenous інфікування та інтоксикації, підтримуючи ССЗР та абдомінальний сепсис навіть після успішної хірургічної санації первинного вогнища [9, 10].

Клінічна анатомія очеревини та патофізіологія СЕД взаємопов'язані. Велика площа всмоктування очеревини при порушенні бар'єрної функції кишки призводить до миттєвої транслокації токсинів у кровоносне русло. Своєю чергою, анатомічна будова брижі (багата васкуляризація та лімфовідтік) стає шляхом генералізації інфекції. Окрім цього, анатомічні особливості будови очеревини (звуження кореня брижі тонкої кишки) можуть сприяти перекрутам або компресії судин при значному роздутті кишок, поглиблюючи ішемію [11, 12].

Отже, очеревинна порожнина є складною комплексною анатомо-фізіологічною системою, яка при патології може перетворитися із захисного бар'єра на ворота для системної інтоксикації. СЕД є центральною ланкою танатогенезу та виникнення ускладнень при гострій абдомінальній патології, а його прогресування від ішемії слизової оболонки до бактеріальної транслокації, розвитку сепсису та абдомінального компартмент-синдрому диктують необхідність ранньої діагностики та агресивної тактики лікування, спрямованої не лише на хірургічну санацію, а й на протекцію кишкового бар'єра та декомпресію шлунково-кишкового тракту [13].

Мета дослідження: встановити клінічне значення особливостей анатомії очеревинної порожнини у формуванні гнійно-запальних процесів та розвитку синдрому ентєральної дисфункції.

Матеріал і методи. Дослідження анатомічних передумов поширення інфекційно-запального процесу, транслокації мікробів та їх токсинів, а також клінічно-анатомічне обґрунтування проведено на 35 трупах та органокомплексах плодів людини без візуальних ознак уродженої патології розвитку. Використаний музейний матеріал, який отримували з ОКНП «Чернівецьке обласне патологоанатомічне бюро». Дослідження матеріалу виконували у рамках планових розтинів. Періоди пренатального розвитку визначались відповідно до «Інструкції з визначення критеріїв перинатального періоду, живонародженості та мертвонародженості», затвердженої Наказом МОЗ України № 179 від 29.03.2006 року. Вік об'єктів дослідження визначали відповідно до їх розмірів за даними літературних джерел [14-16] після отримання даних про значення тім'яно-п'яткової та тім'яно-куприкової довжин.

Препарати плодів вимірювали, далі витримували впродовж 2-3 тижнів у 10-12% розчині формальдегіду, у подальшому їх зберігали в 3-5% розчині формальдегіду. Вимірювали тім'яно-п'яткову (ТПД) та тім'яно-куприкову довжину (ТКД), після чого, виконували розрізи передньої черевної стінки, починаючи від мечоподібного відростка по нижніх краях ребрових дуг далі вниз по середніх пахвинних лініях до рівня передніх верхніх клубових остей. Надалі розріз продовжували по пахвинних зв'язках до рівня проекції лобкового симфізу. Пупкову вену перерізали біля пристінкової очеревини передньої черевної стінки. Для фіксації трупів плодів готували два розчини формаліну 5% та 10%, матеріал поміщали в 5% розчин формаліну для «проміжної» фіксації при 5-10° С на 2-3 доби. Остаточну фіксацію та зберігання матеріалу між етапами дослідження проводили в 10% формаліні. Після фіксації проводили вимірювання та фотофіксацію рельєфу очеревини.

Результати дослідження та їх обговорення. По задній стінці черевної порожнини в плодовому періоді спостерігали певні особливості топографії прикріплення брижі. За нашими даними, найширшою варіативністю морфологічної мінливості ділянок прикріплення брижі до задньої черевної стінки характеризується брижа поперечної ободової кишки. У більшості спостережень права частина кореня брижі поперечної ободової кишки займає низьке положення. Вона проектується на задню черевну стінку в межах надчеревної, правої бокової та правої клубової ділянок живота. Правий або печінковий згин ободової кишки відсутній. Лівий або селезінковий згин ободової кишки навпаки займає надвисоке положення, яке

проектується на задню черевну стінку в межах лівої підреберної ділянки живота. Розподіл порожнини живота на верхній та нижній поверхи в такому випадку є досить умовним, адже корінь брижі поперечної ободової кишки займає косе положення.

Дещо нижче, в межах пупкової ділянки паралельно брижі поперечної ободової кишки, косо зверху вниз та зліва на право постягається ділянка прикріплення кореня брижі тонкої кишки. Дана локалізація відповідає такій дефінітивному стану (рис. 1).



Рис. 1. Рельєф внутрішньої поверхні задньої черевної стінки плода 220,0 мм ТПД (стрілкою вказано ділянку прикріплення кореня брижі тонкої кишки). Макропрепарат. Зб. $\times 3$

Корінь брижі тонкої кишки розміщується перед низхідної частини дванадцятипалої кишки, нижньої порожнистої вени, аорти та правого сечоводу. Корінь брижі сигмоподібної ободової кишки має аналогічне спрямування – зверху вниз та зліва на право та проектується на задню черевну стінку в межах лівої бокової, лівої пахвинної та лобкової ділянок живота. Розміщується на поверхні лівого

клубового м'яза та великого поперекового м'яза, лівої загальної клубової артерії та вени та лівий сечовід (рис. 2). Каудально брижа сигмоподібної ободової кишки переходить у брижу прямої кишки, що розміщена вертикально у стріловій площині. Червоподібний відросток сліпої кишки, займає інтраперитонеальне положення, але його брижа є спільною для брижі клубової кишки.

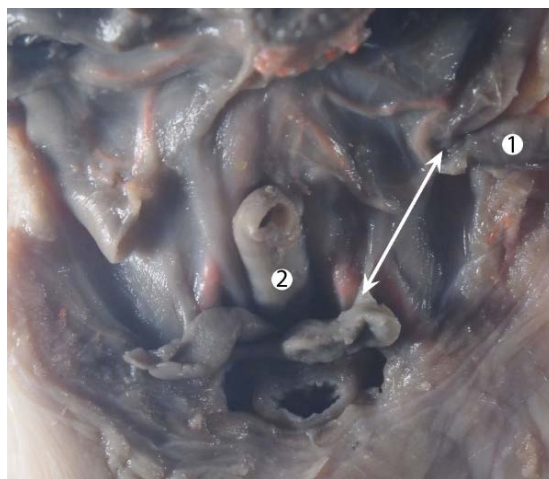


Рис. 2. Рельєф внутрішньої поверхні задньої черевної стінки плода 220 мм ТПД (стрілкою вказано ділянку прикріплення кореня брижі сигмоподібної кишки). Макропрепарат. Зб. $\times 3$: 1 – сигмоподібна ободова кишка (перерізана і відгорнута ліворуч); 2 – пряма кишка

Малий чепець на початку плодового періоду представлений в основному печінково-дванадцятипалокишковою зв'язкою так як печінково-шлункова зв'язка розвинена слабо. Шлунок тісно прилягає до правої та лівої часток печінки, що зумовлює незначну довжину печінково-шлункової зв'язки. Між листками оче-

ревини малого чепця відсутня жирова тканина. Печінково-дванадцятипалокишкова зв'язка прямує від воріт печінки до вентрокраніальної поверхні дванадцятипалої кишки. Частина волокон цієї зв'язки переходить на поперечну ободову кишку і утворює печінково-ободовокишкову зв'язку і далі бере участь у формуванні великого чепця (рис. 3).

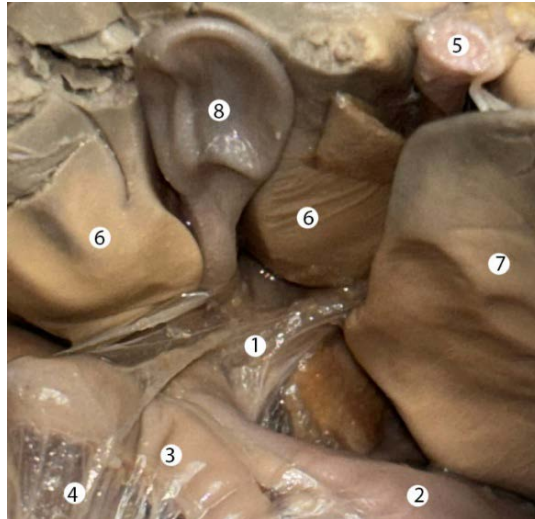


Рис. 3. Малий чепець плода 255,0 мм ТПД. Макропрепарат. Зб. $\times 3$: 1 – малий чепець; 2 – шлунок; 3 – поперечна ободова кишка; 4 – великий чепець; 5 – пупкова вена; 6 – права частка печінки; 7 – ліва частка печінки; 8 – жовчний міхур

У 25 випадках нами виявлено наявність додаткової міхурово-ободовокишкової зв'язки. Між листками очеревини печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки розміщені її складові компоненти: спільна жовчна протока, ворітна печінкова вена, загальна печінкова артерія зі своїми гілками, лімфатичні судини та вузли і нерви. Топографічно нами виявлено два варіанти розміщення компонентів печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки, які умовно можна охарактеризувати як «вузький» та «широкий». При «вузькому» варіанті топографії компонентів зв'язки вони спрямовувались майже паралельно, судини галузились під гострим кутом. Більшість розгалужень формувались біля поверхні дванадцятипалої кишки та у воротах печінки, часто занурюючись в між частками печінки. При «широкому» типі топографії компонентів

печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки ми спостерігали широку варіабельність галуження судин, що відгалужувались під тупим кутом, внаслідок чого вони часто перетинались між собою та між ворітною печінковою веною і позапечінковими жовчними протоками. Варто зауважити, що варіанти топографії компонентів печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки визначають характер трикутника Calot. При «вузькому» типі топографії трикутник Кало має щілиноподібну форму в той час як при «широкому» типі набуває форми прямокутного трикутника. Топографія просторів верхнього поверху черевної порожнини плода має свої особливості. Печінкова сумка плода – простір, розміщений праворуч від серпоподібної зв'язки печінки. Він містить праву частку печінки. Печінкова сумка сформована правим піддіафрагмовим та підпечінковим заутками (рис. 4).

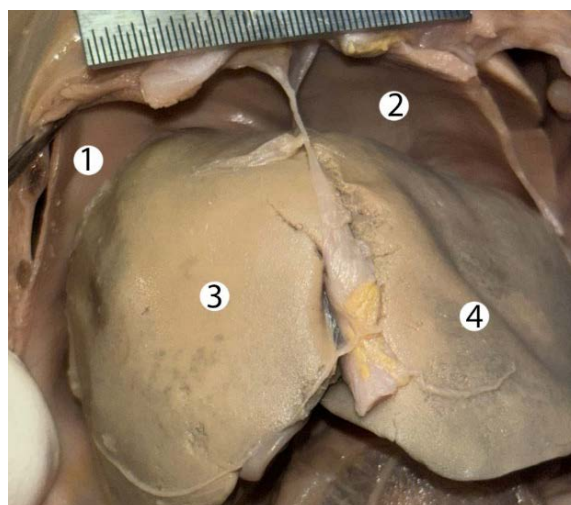


Рис. 4. Органи черевної порожнини плода 250,0 мм ТПД. Макропрепарат. Зб. $\times 2$: 1 – правий піддіафрагмовий зауток; 2 – лівий піддіафрагмовий зауток; 3 – права частка печінки; 4 – ліва частка печінки

Правий піддіафрагмовий закуток присередньо обмежений серпоподібною зв'язкою печінки, проте через її невеликий розмір, вентрально він сполучається з лівим піддіафрагмовим закутком. Латерально правий піддіафрагмовий закуток широко сполучається з правою приободовокишковою борозною та правим підпечінковим закутком. Правий підпечінковий закуток розміщений під нутрощевою поверхнею печінки, між нутрощевою поверхнею правої частки печінки і поперечною ободовою кишкою. Проте, через особливості будови печінкового вигину ободової кишки він широко сполучається з правою приободовокишковою борозною. Передшлункову сумку утворюють лівий піддіафрагмовий закуток та лівий підпечінковий закуток. Лівий піддіафрагмовий закуток латерально сполучається з лівою приободовокишковою борозною та лівим підпечінковим закутком. Лівий підпечінковий закуток розміщений між малим сальником, передньою стінкою шлунка та нутрощевою поверхнею лівої частки печінки. Чепцева сумка іноді може сполучатись з правою підпечінковою сумкою не лише через сальниковий отвір, але й через дефекти в малому чепцю.

Отже, дослідження формування клінічної анатомії органів черевної порожнини, у процесі їх-

нього онтогенезу показує, що клінічне значення окремих анатомічних структур недооцінюється, що створює потенціал для погіршення клінічної ситуації у післяопераційному періоді. Зокрема, важливо враховувати розмір та індивідуальні особливості анатомічної будови конкретного пацієнта, розмір та вираженість заглиблень. Отримані дані підтверджують, що існує широкий діапазон індивідуальних особливостей клінічної анатомії органів очеревинної порожнини, що слід враховувати у прогнозуванні та лікуванні ускладнень.

Висновки. 1. Наявність широких варіантів отриманих морфометричних параметрів засвідчує необхідність більш ретельного дослідження анатомічної будови конкретного пацієнта, шляхом застосування візуалізаційних методів (УЗД, КТ, МРТ, діагностична лапароскопія тощо). 2. Підтверджується необхідність широкої та ретельної ревізії очеревинної порожнини при хірургічних втручаннях, навіть за умови обтяженого загального стану пацієнта та ризику операції та знеболення.

Перспективи подальших досліджень. Полягають у впровадженні отриманих даних у програму хірургічних втручань при СЕД.

Список використаної літератури

1. Cobianchi L, Dal Mas F, Massaro M, Fugazzola P, Coccolini F, Kluger Y, et al.; Team Dynamics Study Group. Team dynamics in emergency surgery teams: results from a first international survey. *World J Emerg Surg.* 2021 Sep 16;16(1):47. doi: 10.1186/s13017-021-00389-6. Erratum in: *World J Emerg Surg.* 2021 Nov 1;16(1):55. doi: 10.1186/s13017-021-00397-6.
2. Sartelli M, Mossialos E, Coccolini F, Jammer I, Labricciosa FM, Barie P, et al.; Global Consortium for Solidarity to Overcome Challenges, Restore Trust and Advance Science for a Sustainable Future. Global health at crossroads: uniting together to overcome challenges, restore trust and advance priorities for a sustainable future. *World J Emerg Surg.* 2025 Nov 10;20(1):84. doi: 10.1186/s13017-025-00656-w.
3. Polyovyy VP, Sydorchuk RI, Fedonyuk LY, Rotar OV, Polyovyy PV, Chepega IG, et al. application of antibiotics and probiotics for prevention of antibiotic-associated dysbiosis in patients with generalized peritonitis and enteral dysfunction supports staff awareness. *Wiad Lek.* 2021;74(3 cz 1):508-11. PMID: 33813459.
4. Ioffe O, Dibrova Yu, Stets M, Perepadia VM, Ryabyi S, Knut R, et al. Early endoscopic photodynamic diagnosis of colonic lesions. *The Medical-Surgical Journal (Revista Medico-Chirurgicala Iasi).* 2020;124(3):419-24.
5. De Simone B, Ansaloni L, Sartelli M, Kluger Y, Abu-Zidan FM, Biffl WL, et al.; OBA trial supporters; Catena F. The Operative management in Bariatric Acute abdomen (OBA) Survey: long-term complications of bariatric surgery and the emergency surgeon's point of view. *World J Emerg Surg.* 2020 Jan 6;15(1):2. doi: 10.1186/s13017-019-0281-y.
6. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Labricciosa FM, Kluger Y, Coccolini F, Ansaloni L, et al. Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) Study: a WSES observational study. *World J Emerg Surg.* 2019 Jul 15;14:34. doi: 10.1186/s13017-019-0253-2.
7. De Simone B, Davies J, Abu-Zidan FM, Sartelli M, Pellino G, Deeken G, et al. Management of inflammatory bowel disease in the emergency setting: the MIBODI international survey and evidence-based practices. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024 Dec;50(6):3251-72. doi: 10.1007/s00068-024-02526-7.

8. Stepan V, Sydorchuk R, Stepan N. Influence of dysbiotic syndrome on the formation of experimental nephropathy. *J Education Health and Sport*. 2024;53:270-80. DOI 10.12775/JEHS.2024.53.022.
9. De Simone B, Abu-Zidan FM, Saeidi S, Deeken G, Biffi WL, Moore EE, et al.; ICG Fluorescence Guided Emergency Surgery Survey Consortium; Catena F. Knowledge, attitudes and practices of using Indocyanine Green (ICG) fluorescence in emergency surgery: an international web-based survey in the ARTificial Intelligence in Emergency and trauma Surgery (ARIES)-WSES project. *Updates Surg*. 2024 Sep;76(5):1969-81. doi: 10.1007/s13304-024-01853-z.
10. De Simone B, Agnoletti V, Abu-Zidan FM, Biffi WL, Moore EE, Chouillard E, et al.; ORSA Collaborative; Catena F. The Operating Room management for emergency Surgical Activity (ORSA) study: a WSES international survey. *Updates Surg*. 2024 Apr;76(2):687-98. doi: 10.1007/s13304-023-01668-4.
11. Tartaglia D, Cremonini C, Annunziata E, Catena F, Sartelli M, Kirkpatrick AW, et al.; WIRES-T for Acute Diverticulitis Study Group. Acute diverticulitis in immunocompromised patients: evidence from an international multicenter observational registry (Web-based International Register of Emergency Surgery and Trauma, Wires-T). *Tech Coloproctol*. 2023 Sep;27(9):747-57. doi: 10.1007/s10151-023-02758-6.
12. Cobianchi L, Dal Mas F, Agnoletti V, Ansaloni L, Biffi W, Butturini G, et al.; Team Dynamics Study Group. Time for a paradigm shift in shared decision-making in trauma and emergency surgery? Results from an international survey. *World J Emerg Surg*. 2023 Feb 17;18(1):14. doi: 10.1186/s13017-022-00464-6.
13. Hess B, Cahenzli M, Forbes A, Burgos R, Coccolini F, Corcos O, et al.; ESPEN Special Interest Group on Acute Intestinal Failure ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism). Management of acute mesenteric ischaemia: Results of a worldwide survey. *Clin Nutr ESPEN*. 2023 Apr;54:194-205. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.12.022.
14. Berry CL. The examination of embryonic and fetal material in diagnostic histopathology laboratories. *J Clin Pathol*. 1980 Apr;33(4):317-26. doi: 10.1136/jcp.33.4.317.
15. Moore GW, Hutchins GM, O'Rahilly R. The estimated age of staged human embryos and early fetuses. *Am J Obstet Gynecol*. 1981 Mar 1;139(5):500-6. doi: 10.1016/0002-9378(81)90507-x.
16. Fazekas IG, Kósa F. *Forensic Fetal Osteology*. Budapest: Akadémiai Kiadó; 1978. 95 p.

CLINICAL ANATOMY OF THE PURULENT-INFLAMMATORY PROCESS IN THE PERITONEAL CAVITY AND THE DEVELOPMENT OF ENTERAL DYSFUNCTION SYNDROME

Abstract. Anatomical and physiological features of the peritoneum and the development of enteral dysfunction syndrome (EDS) are important factors determining the course and prognosis of diseases of the abdominal organs.

The aim of the study is to establish the clinical value of the clinical anatomical features of the peritoneal cavity in the formation of purulent-inflammatory processes and the development of EDS.

The study was conducted on 35 human cadavers and foetal organ complexes without visual signs of congenital developmental pathology. After fixation, measurements and photofixation of the peritoneal relief were performed.

The study of the formation of the clinical anatomy of the abdominal organs during their ontogenesis showed that the clinical significance of individual anatomical structures is underestimated, which creates the potential for worsening the clinical situation in the postoperative period. In particular, it is important to consider the size and individual features of the anatomical structure of a specific patient, as well as the size and prominence of recesses.

The obtained data confirm that there is a wide range of individual features regarding the clinical anatomy of the peritoneal cavity organs, which should be taken into account when predicting and treating complications. The presence of wide variations in the obtained morphometric parameters indicates the need for a more thorough investigation of the anatomical structure of a specific patient through the application of imaging methods (Ultrasonography, CT, MRI, diagnostic laparoscopy, etc.). The necessity of a wide and thorough exploration (revision) of the peritoneal cavity during surgical interventions is confirmed, even given the patient's severe general condition and the risks associated with surgery and anaesthesia.

Key words: peritonitis, clinical anatomy, abdominal sepsis, enteric dysfunction, intestinal obstruction, mesentery, intestine.

Відомості про авторів:

Польовий Віктор Павлович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної хірургії та урології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4345-9802>;

Романовський Микола Ярославович – аспірант кафедри загальної хірургії та урології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0439-0049>;

Рева Володимир Борисович – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри хірургії № 2 закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1921-5776>;

Петринич Володимир Володимирович – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри анестезіології та реаніматології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2429-1768>;

Кифяк Петро Васильович – асистент кафедри анестезіології та реаніматології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1538-1348>;

Сидорчук Руслан Ігорович – доктор медичних наук, професор, професор кафедри загальної хірургії та урології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3603-3432>;

Гарабазів Ростислав Ярославович – студент 6 курсу спеціальності «Медицина», магістрант кафедри загальної хірургії та урології Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-0185-0480>.

Information about the authors:

Polovyi Viktor P. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General Surgery and Urology at Bukovinian State Medical University, Chernivtsi. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4345-9802>;

Romanovskyi Mykola Ya. – PhD Student at the Department of General Surgery and Urology at Bukovinian State Medical University, Chernivtsi. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0439-0049>;

Reva Volodymyr B. – PhD in Medical Sciences (Candidate of Medical Sciences), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Surgery No. 2 at Bukovinian State Medical University, Chernivtsi. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1921-5776>;

Petrynych Volodymyr V. – PhD in Medical Sciences (Candidate of Medical Sciences), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Anesthesiology and Reanimatology at Bukovinian State Medical University, Chernivtsi. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2429-1768>;

Kyfiak Petro V. – Assistant at the Department of Anesthesiology and Reanimatology at Bukovinian State Medical University, Chernivtsi. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1538-1348>;

Sydorchuk Ruslan I. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor at the Department of General Surgery and Urology at Bukovinian State Medical University, Chernivtsi. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3603-3432>;

Harabashiv Rostyslav Ya. – 6th-year student of the «Medicine» specialty, master's student of the Department of General Surgery and Urology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0009-0002-0185-0480>.

Надійшла 10.11.2025 р.